Lane Medical Library

Aus der Königlichen Frauenklinik zu Marburg.

BEITRÄGE
zur
Diagnose von Zwillingen während der Schwangerschaft.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe.

Der

Hohen Medizinischen Fakultät der Universität Marburg

vorgelegt von

Gerhard Tillmann,
approb. Arzt aus Emden.

24. August 1898.

MARBURG
Universitäts-Buchdruckerei von Joh. Aug. Koch.
1898.

Dem Andenken

meiner teuren Mutter.

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/diagnosevonzwill0000gerh

Zwillinge in der Geburtsperiode zu bestimmen, bereitet bei sorgfältiger Untersuchung nur noch in einer sehr beschränkten Anzahl von Fällen Schwierigkeiten und lässt, wenn gar schon eine Frucht geboren ist, selten noch einen Zweifel zu. Dennoch ist es zu verlangen, dass in allen Fällen, wo Verdacht auf Zwillingsschwangerschaft besteht, schon möglichst früh während der Schwangerschaft die Diagnose gesichert werde, da man von ihr ein ev. Eingreifen in den weiteren Verlauf der Früchteentwickelung abhängig zu machen hat. Stünde man z. B. vor der Entscheidung, ob man in einem Falle von pathologisch engem Becken die künstliche Frühgeburt einleiten oder die Niederkunft der Mutter ruhig abwarten solle, so würden wir bei einem Irrtum in der Diagnose entweder unreife Früchte extrahieren oder bei dem Missverhältnis zwischen Frucht und Becken das Leben von Mutter und Kind schwer gefährden.

Um so betrübender ist es daher für den Geburtshelfer, dass die unzweifelhafte Erkennung zweier Früchte oft bis zur nahen Niederkunft so grosse Schwierigkeiten bereitet, ja in den frühen Schwangerschaftsmonaten überhaupt unmöglich ist.

Mehr als zweifache Graviditäten bieten so wenige Anhaltspunkte für eine sichere Diagnose, dass wir von ihnen in unserer Erörterung ganz absehen.

Aus Veranlassung eines Vorkommnisses in der Marburger Frauenklinik, wo zweimal bei derselben Frau von der Einleitung einer künstlichen Frühgeburt abgesehen werden konnte,

weil es gelang, durch die gleichzeitige Auskultation aus der wiederholten Differenz zweier Herztöne die Anwesenheit von Zwillingen mit Sicherheit nachzuweisen, will ich in folgendem, zuvor unter kurzer Berücksichtigung der bisher zur Diagnose von Zwillingen geübten und bekannten Zeichen und Methoden, etwas näher auf die Geschichte und Bedeutung der gleichzeitigen Auskultation eingehen, indem ich zugleich einige durch sie sicher erkannte Fälle citiere.

Ebenso wie zur Diagnose der Schwangerschaft überhaupt, sind uns zu der der mehrfachen Schwangerschaft eine grosse Reihe von Zeichen und Methoden bekannt, von geringerer oder grösserer Bedeutung. Die Zeichen der Zwillingsschwangerschaft stehen den Methoden zu ihrer Erkennung naturgemäss bedeutend an Wert nach. Wir nehmen zu den ersten die objektiven, subjektiven und Wahrscheinlichkeitszeichen, nebst denen, welche die Inspektion ermittelt; in einer Anzahl von Fällen noch spielt die Aetiologie eine Rolle. Sicherere Anhaltspunkte dagegen für eine Diagnose können wir nur durch die Methoden der Mensuration, Palpation, inneren Exploration und Auskultation, die sichersten wieder aus der Combination dieser Methoden erhalten.

Von den **„allgemeinen Zwillingsschwangerschaftszeichen“** hat Küneke[1]) bereits eine erhebliche Anzahl zusammengestellt, zu denen ich noch einige andere ergänzend mit anführe:

1. Die schnellere Entwicklung aller der Erscheinungen, welche auch die einfache Schwangerschaft zu begleiten pflegen.
2. Grössere Kränklichkeit und bei weitem heftigere Beschwerden: z. B. stärkere Muskelzerrungen, Atemnot, öfterer Harndrang (Winkel).

3. Beschwerliches Liegen der Frau auf einer Seite.
4. Sehr lebhafte, früher wahrgenommene und stärkere Kindsbewegungen in beiden Seiten und an verschiedenen entgegengesetzten Stellen des Bauches, besonders lebhaft und lästig in der Seitenlage der Schwangeren.
5. Perlschnurartiges Oedem der Striae (Winkel).
6. Frühzeitige Varicen, Anschwellen der Füsse, Beine und grossen Labien.
7. Starke Entwicklung namentlich des oberen Leibes, infolgedessen nicht Senken des Bauches am Ende der Schwangerschaft.
8. Vorzeitiges Eintreten der Geburt.
9. Erblichkeit der Zwillingsschwangerschaft.
10. Bereits vorangegangene Zwillingsschwangerschaft.

Wie wenig Wert wir auf die subjektiven Zeichen, wie wir sie unter 1—4 aufgenommen haben, legen können, lässt uns Kleinwächter[2]) klar genug erkennen, indem er betont: „Wie häufig ist es nicht zu beobachten, dass Weiber, die nicht schwanger sind, aber es sein wollen, jede Bewegung im Unterleibe als Fruchtbewegung deuten, oder aber jene, welche ihren Zustand nicht kennen oder nicht kennen wollen, für das Gefühl der Fruchtbewegung zahlreiche Ausreden haben, überdies ja viele Beispiele vorliegen, wo weniger empfindliche Weiber bis zur Geburt die Bewegungen nicht fühlen und doch mit lebenden Früchten niederkommen."

Auch gegen alle übrigen, unter obiger Kategorie angeführten Zeichen lassen sich Einwendungen machen. Die lebhafteren Beschwerden, stärkere Atemnot, öfterer Harndrang u. s. w. sind die notwendigen Folgen eines stark

gedehnten Abdomens, das aber schon bei reichlichem Fruchtwasser, geschweige denn gar unter pathologischen Verhältnissen (Hydramnion, schnell wachsenden Myomen, Ovarialkystomen etc.) Dimensionen annehmen kann, durch welche obige Beschwerden in demselben oder noch stärkerem Masse zustande kommen können. Dasselbe gilt von den Oedemen und Varicen, die mit der Zwillingsschwangerschaft verstärkt einhergehen können. Das Nichtsenken der Gebärmutter im zehnten Monat wird auch niemand erst abwarten, da es einmal zu einem prophylaktischen Eingreifen dann bereits zu spät wäre, andererseits dies Zeichen durchaus nicht konstant ist. Wo dasselbe zutrifft, erklärt man es sich durch die schnelle und namentliche Entfaltung von corpus und fundus uteri, wobei das untere Uterinsegment leer bleibt, sodass die Senkung aus räumlichen Gründen unterbleibt. Im Gegensatz dazu betont schon Beetz [3]), dass man fast stets in dem schon frühzeitig tieftretenden unteren Uterinsegment einen vorliegenden Teil nachweisen könne. Er war zugleich der erste, der diesen Befund dahin verwertete, aus der oberflächlichen Schätzung der Länge von vorliegendem Teil bis zu den aussen fühlbaren Resistenzen Anhaltspunkte für die Diagnose zu gewinnen.

Ueber bereits stattgehabte oder in der Familie wiederholte Zwillingsschwangerschaft dürfte allerdings im einzelnen Falle zu eruieren sein.

Nicht viel zuverlässiger sind die Befunde der **Inspektion.** Als solche giebt uns Küneke [1]) an:

„Sehr beträchtlich frühere und schnellere Ausdehnung des schwangeren Leibes, besonders seiner Breite nach, verbunden mit einer ungewöhnlichen Härte desselben.

Die mediane oder schräg am Leibe herablaufende Furche, welche die Hälfte des Bauches in zwei mehr oder weniger deutliche Hügel teilt.

In die Quere gezogener Nabel."

Auch diese Symptome sind logisch gefolgert nur die Folgen eines mehr als gewöhnlich gedehnten Bauches. Sachlich äussert sich dazu noch Kleinwächter[2]): „Küneke hält die Ausdehnung des Unterleibes in die Breite etc. für konstante und absolut charakteristische Zeichen der Zwillingsschwangerschaft. Diese Annahme ist absolut falsch, denn jene Zeichen, namentlich die über den Unterleib ziehende Furche, fehlen so häufig bei Gegenwart von Zwillingen und finden sich andererseits nicht selten bei Gegenwart nur einer Frucht, dass es nicht angeht, das geringste Gewicht auf ihr Fehlen oder Dasein zu legen."

So sind die angeführten Zeichen für uns alle nur problematisch, aber dennoch von Wert dadurch, dass sie nicht selten unseren Verdacht auf Zwillinge erwecken und uns zu eingehenderen Untersuchungen auffordern werden.

Unter ihnen erwähne ich zunächst die **Mensuration;** ich denke dabei nicht daran, auf einen Umfang des Abdomens von mehr als 105 oder 110 cm Gewicht zu legen, sondern an die Bestimmung der Länge der Fruchtaxe mittelst Beckenmessers nach Ahlfeld. Die Messung wird so ausgeführt, dass der eine Pol des Beckenmessers auf den im Becken vorliegenden Teil, der andere auf den am höchsten im fundus uteri fühlbaren Kindsteil aufgesetzt wird. Beträgt die gefundene Länge 30 cm oder mehr, so sind mit grosser Wahrscheinlichkeit zwei Früchte anzunehmen, da die halbe Länge eines ausgewachsenen Kindes im Mittel nicht mehr als 25 bis

26 cm beträgt. In einer Reihe von Fällen bleibt die Mensuration belanglos, wenn entweder äussere Verhältnisse die Palpation unsicher machen, oder vorliegende Teile überhaupt nicht zu fühlen sind; im ersteren Falle würden wir vielleicht versuchen, uns durch die Narkose die Untersuchung zu erleichtern. Immerhin wird man auch die Mensuration nur als ein Glied in der Kette der Untersuchungsmethoden anzusehen haben.

An sie reihen sich die **Palpation** und **innere Exploration** die schon jede für sich allein, noch besser aber **kombiniert** bedeutsame Aufschlüsse geben, nicht allzuselten sogar die Diagnose auf Zwillinge durchaus haben sichern können. Natürlich können auch hier dicke und gespannte Bauchdecken, grosse Fruchtwassermengen die Untersuchung sehr erschweren, und erhöht sich der Wert derselben mit der Dauer der bestehenden Gravidität. Als durch die Palpation zu ermittelnde Anhaltspunkte werden angegeben:

Ungewöhnlich deutlich durch die Bauchdecken fühlbare und verschiebliche Kindsteile an mehreren Stellen des Bauches.

Der Nachweis von zwei Köpfen (durch ihr eigentümliches Verhalten beim Ballotement zu erkennen.)

Beschränkung der Pulsationswellen.

Fühlen von drei grossen Teilen.

Wie leicht aber auch hier Täuschungen vorkommen können, dafür möge als Beispiel dienen, dass sich in einem Falle, wo deutlich drei grosse Teile ermittelt wurden, der dritte Teil nachträglich als der wohlkontrahierte, nicht mitgeschwängerte Fundus eines Uterus bicornis darstellte.

Als Anhaltspunkte für die innere Exploration sind zu verwerten:

Schwere Beweglichkeit des Uterusinhalts.

Es ist kein vorliegender Teil zu fühlen.

Die Kleinheit des vorliegenden Kindteiles steht mit der Ausdehnung des Bauches im Missverhältnis.

Das durch die innere Untersuchung nachgewiesene Feststehen des inneren Teiles, während die durch die Bauchdecken gefühlten Fötalteile grössere Beweglichkeit gestatten.

Fortsetzung des auf den vorliegenden Teil ausgeübten Druckes bei der inneren Untersuchung auf nur eine Hälfte des Bauches (Weissbrod).

Frühzeitiges Verkürzen des Mutterhalses, namentlich bei zurückgetretenen Kindesteilen.

Wir sehen, dass man in einem Falle aus den vorliegenden, in dem anderen aus den nichtvorliegenden Teilen auf die Diagnose geführt werden soll. In letzterem ist wohl ohne weiteres klar, dass wir nicht zu selten zu Trugschlüssen kommen werden. Ausserdem müssen wir uns darüber klar sein, dass bei derselben Frau zu verschiedener Zeit der Befund ein sehr verschiedener sein kann, indem die Früchte uns bald als Querlage, bald als Schädellage oder Steisslage imponieren. Am meisten verdient unter den erwähnten noch das Weissbrod'sche Symptom Beachtung, das sich auch des öfteren bewährt haben soll.

Der Vollständigkeit halber bleiben mir noch einige ganz specielle und seltene Befunde zu erwähnen. Fühlen wir z. B. zwei rechte Hände oder Füsse, zwei Köpfe oder zusammenliegend einen Kopf und Steiss, mehr als vier Extremitäten, zwei Fruchtblasen oder leblose vorgefallene Nabelschnur bei deutlich durch die Bauchdecken hörbaren kind-

lichen Herztönen u. s. w., so ist ein Zweifel am Vorhandensein von Zwillingen natürlich nicht mehr möglich. Da diese Befunde aber erst bei durchgängigem Muttermunde, meistens aber erst nach Blasensprung, also in der Geburt erst möglich sind, so fallen sie eigentlich ausserhalb unserer Betrachtung.

Wir haben also trotz der grossen Zahl von Zeichen und Methoden unter den angeführten, abgesehen von den von letzten, ganz besonderen Befunden, noch keine, die uns den unzweideutigen Beweis geben könnten, dass es sich in einem gegebenen Falle mit Sicherheit um Zwillinge handelt, sondern werden durch sie meist nur zu einer Wahrscheinlichkeitsdiagnose geführt. In Anbetracht der grossen Bedeutung, von der aber eine Frühdiagnose für uns sein kann, wollen wir bei der Besprechung derjenigen Methode etwas länger verweilen, die allein die Möglichkeit der sicheren Erkenntnis bietet, nämlich der **Auskultation.**

Die glückliche Idee, die von seinem Freunde Laennec 1816 für die Diagnose der Brustkrankheiten angegebene Methode der Auskultation auf die Geburtshilfe zu übertragen, fasste Lejumeau de Kergeradec, der, obgleich selbst nicht Geburtshelfer, schon die Annahme aufstellte: „Bei zwei oder mehreren Kindern wird man höchst wahrscheinlich die doppelten Pulsationen an verschiedenen Punkten des Unterleibes vernehmen.“

Naegele[4]) war einer der ersten deutschen Geburtshelfer, welcher sich eingehend mit der Kergeradec'schen Idee befasste und seine Erfahrungen darüber in seiner „geburtshilflichen Auskultation“ veröffentlichte. Gewissheit über das Vorhandensein von Zwillingen giebt schon Naegele nur „die Perception zweier Herzschläge“. Er führt dazu näher aus:

„Den einen Herzschlag vernimmt man wie gewöhnlich in der linken oder rechten Unterbauchgegend, während man in der Oberbauchgegend der anderen Seite den zweiten hört.“ Er glaubt dabei betonen zu müssen, dass die Pulsationen nie in einer durch den Unterleib der Frau gedachten Horizontalebene hörbar sind. Er bestätigt dabei Dubois' Befund, dass die Herztöne beider Früchte bisweilen vollständig isochron sind, in welchem Falle für ihn nur die Ortsverschiedenheit zweier Töne für Zwillingsschwangerschaft beweisend ist. Als Beleg für den Synchronismus der Herztöne soll uns eine Tabelle dienen, auf der die noch einige Zeit post partum gezählten Herztöne beider Kinder nur geringe Differenzen (2—4 Schläge in der Minute) zeigen. Beweisend können allerdings für uns die so ermittelten Herzschläge für einen Isochronismus in utero wohl kaum sein, selbst nicht einmal, wenn ihre Differenz eine noch kleinere oder gar gleich Null wäre. Im Gegenteil wird der Befund isochroner Herztöne bei wiederholter Untersuchung, selbst wenn alle anderen Zeichen auf Zwillinge hindeuten würden, diese Diagnose umstossen. Denn wenn ein Isochronismus zweier Töne auch zufällig einmal konstatiert werden kann, so ist ein solcher auf die Dauer doch jedenfalls undenkbar. Für die meisten Fälle giebt allerdings auch Naegele eine merkliche Verschiedenheit zu. Zu Kergeradecs Angabe fügt Naegele aber noch eine sehr wertvolle Ergänzung, mit der er als erster hervorgetreten ist. Er verlangt: „Um sich über die Frequenz der Herztöne nicht etwa zu täuschen, ist es notwendig, dass zwei Auskultanten die Beobachtung vornehmen. Beide knieen zu den Seiten des Bettes, worauf die Frau liegt und nachdem jeder den Cylinder auf die Stelle appliziert hat, wo die Herzschläge recht deutlich

sind, fangen sie zu gleicher Zeit an, dieselben zu zählen und hören beide in demselben Moment auf, wenn z. B. eine Minute verflossen ist, was der eine Beobachter nach der Sekundenuhr bestimmen kann. Es ist aber durchaus nötig, dass beide gleiche Uebung im Zählen haben."

Naegeles Wünsche, die er seinem trefflichen Werkchen mit auf den Weg gab: „Möchten die folgenden Blätter etwas dazu beitragen, der Auskultation in der Geburtshilfe allgemeineren Eingang zu verschaffen", sind leider nicht so schnell in Erfüllung gegangen, als er es hätte hoffen dürfen. Wenn man die Bedeutung der Auskultation für die Entscheidung des Lebens oder Todes einer Frucht auch wohl anerkennen musste, so fasste man ihren Wert zur Erkennung von Zwillingen zunächst noch nicht, namentlich soweit es Naegeles Vorschläge zur gleichzeitigen Auskultation betraf; ja letztere wurde in den Lehrbüchern einfach totgeschwiegen. Statt dessen fand man nebensächliche Erscheinungen, denen man mehr Beweiskraft zutraute. So will ich nur noch zwei Hohl'sche [5]) Symptome anführen:

„Das Plazentargeräusch ist nicht nur stärker tönend, vieltöniger, rauschender und die Zwischenräume der Hauptschläge durch ein anhaltendes Summen verbunden, sondern auch in einem weit bedeuteren Umfang als bei einer einfachen Schwangerschaft zu vernehmen.

Nicht Uebereinstimmen des vorliegenden Kindsteiles mit dem Orte, wo die Herztöne am deutlichsten hörbar sind."

Wir werden heute auf sie kaum Gewicht legen können. Für andere Geburtshelfer waren die Ergebnisse der Auskultation sonderbarerweise so negative, dass sie dieselbe, wie z. B. Braun [6]) in seinem Lehrbuche, kurz damit abthun:

„Durch einen differenten Rhytmus in der Herzbewegung beider Früchte konnte ich eine Zwillingsschwangerschaft niemals erkennen.“ Wie er die Differenz derselben zu ermitteln gesucht hat, ob durch abwechselndes oder gleichzeitiges Auskultieren, darüber lässt er uns vollständig im Unklaren.

Erst Credé[7]) ist es, der nach Naegele wieder mit Nachdruck auf den Wert der Auskultation bei Zwillingen hinweist und von den drei Fällen, in denen es ihm bis zum Jahre 1853 gelungen war, Zwillinge mit Sicherheit zu diagnostizieren, ist es ihm namentlich durch die Auskultation erst möglich geworden. Der bemerkenswerteste dieser drei Fälle ist der letzte, der sich bezüglich seiner Indikation so vollständig mit einem von mir noch zu erwähnenden Falle deckt, dass ich Credés Angaben darüber wörtlich anführe: „In dem dritten Falle sollte wegen bedeutender Verengerung des Beckens die künstliche Frühgeburt ausgeführt werden. Ehe ich dazu schritt, entdeckte ich aus mehreren Zeichen, namentlich auch dem doppelten Herzschlag, die Anwesenheit von Zwillingen. Es war dieser Umstand für die bevorstehende Entbindung ausserordentlich wichtig, da eine verhältnismässig geringe Grösse der Früchte zu hoffen war, demnach der Zeitpunkt der Geburt weiter hinausgeschoben werden konnte, als es sonst geschehen sein würde. Hätten wir die künstliche Frühgeburt eher eingeleitet, so würden die kleinen und schwachen Zwillinge schwerlich Kräfte genug gehabt haben, um leben zu können, während jetzt der Erfolg, wenigstens für das eine Kind, der erfreulichste war, trotzdem, dass die Geburt beider Kinder durch den Vorfall der Nabelschnur gefährdet wurde.“ Ueber Credés Ansicht von der gleichzeitigen Auskultation vermissen wir auch bei ihm jede Bemerkung.

Es ist ein nicht zu leugnendes Verdienst Künekes, der in seiner mehrfach erwähnten Arbeit mit Nachdruck den Wert der gleichzeitigen Auskultation betonte, die trotz Naegeles Bemühen nichts weniger als Gemeingut aller Geburtshelfer geworden war. Leider kam er zu dem etwas befangenen Resultat, dass man von einer wirklichen Differenz zweier Herzschläge nur dann sich ganz überzeugen könne, wenn man es einer und derselben Person ermögliche, zu gleicher Zeit auf beiden Seiten des Abdomens zu auskultieren. Dieser Erwägung verdankt er sein „Doppelstethoskop", durch welches je ein Ohr des Untersuchenden mit der entsprechenden Seite des zu auskultierenden Uterus verbunden wird. Dieses auch von Küneke praktisch nicht erprobte Instrument wurde „als wissenschaftliche Spielerei, die jeder Bedeutung bar sei" bald wieder ausser Acht gelassen.

Wenn sich nun auch die gleichzeitige Auskultation von Jahrzehnt zu Jahrzehnt immer mehr Bahn gebrochen hat, so sind es wunderbarerweise noch gerade eine Reihe neuerer und neuester Lehrbücher, die zu ihr sehr unversöhnlich Stellung nehmen. Am schärfsten spricht sich Zweifel[8]) dagegen aus: „Theoretisch ist die Diagnose mit Sicherheit zu stellen, wenn am Leibe einer Schwangeren an verschiedenen Stellen Herztöne von ungleicher Frequenz zu hören sind. Praktisch taugt das gar nichts; ja wenn man zu gleicher Zeit an beiden Orten hören und zählen könnte, dann wäre dies entscheidend. Auch wenn man nur kurz hinter einander auskultiert, kann durch den Druck des Stethoskopes etc. die Frequenz verändert werden und selbst wenn man es mit vieler Mühe so einrichten wollte, gleichzeitig an verschiedenen Punkten zu auskultieren, dann würde auch dieses mit Sicherheit

noch nicht soviel beweisen, als es scheint. Denn je gleichmässiger die Entwicklung von Zwillingskindern ist, um so geringer wird die Differenz in der Frequenz der Herztöne sein, und die Differenzen sind im besten Falle, wenn man $^1/_4$ Minute zählt, 1—2 Schläge, stehen also auf der Fehlergrenze.“

Nicht viel mehr Vertrauen bringt Schroeder[9]) der Auskultation entgegen: „Weit seltener als die Palpation führt die Auskultation zur Diagnose einer Zwillingsschwangerschaft. Denn so richtig es theoretisch ist, dass es muss gelingen können, die Verschiedenheit der von zwei fötalen Herzen herrührenden, gleichzeitig gehörten Herztöne zu erkennen, so scheitert dies doch fast immer an dem Umstande, dass fast alle Früchte dieselbe Frequenz des Herzschlages zeigen. (Eine Behauptung, die durchaus nicht zutrifft). Doch kann, wenn schon die Palpation den Verdacht auf Zwillinge ergiebt, das Hören von Herztönen an den zwei Seiten des Uterus, während dieselben in der Mittellinie fehlen, die Diagnose wesentlich unterstützen . . . . . Ganz unzuverlässig und leicht Irrtümer herbeiführend ist der Nachweis zweier verschieden frequenter Herzschläge durch zwei gleichzeitig auskultierende Beobachter.“

Mit diesen trockenen Worten hat Schroeder über die gleichzeitige Auskultation den Stab gebrochen, ohne auch nur im geringsten die Richtigkeit seiner Behauptung zu beweisen.

Desgleichen wird in Müllers[10]) Handbuch die gleichzeitige Auskultation als nur theoretisch erprobt von der Hand gewiesen und die beiden Auskultanten, selbst wenn es geübte Aerzte sind, noch bei einer Differenz von zehn Schlägen in der Minute verdächtigt, schlecht auskultiert zu haben.

Eine grosse Anzahl unserer Geburtshelfer ist dagegen von dem hohen Werte der gleichzeitigen Auskultation bereits vollkommen überzeugt. Winkel [11]) erklärt: „Das Wahrnehmen von zwei an Frequenz sicher verschiedenen Paaren von Herztönen, welche mit denen der Mutter nicht zu verwechseln sind, z. B. an einer Stelle 132 und an anderer 144, ist ein sicheres Zeichen, wenn verschiedene Beobachter dasselbe feststellen, wie uns das einigemale gelungen ist.“

Wir lesen bei Ahlfeld [13]): „Bestimmt lassen sich Zwillinge nur diagnostizieren, wenn man das Vorhandensein zweier Früchte feststellt. Dies kann geschehen durch den Nachweis:

1. verschiedener Herztöne, sei es, dass sie in ihrer Frequenz differieren, sei es, dass ihre Art sehr auffällig verschieden ist, sei es, dass sie, auf beiden Seiten gleich deutlich hörbar, in der Mitte durch eine Zone, in der keine Herztöne zu hören sind, getrennt werden.

Der Nachweis verschieden schneller Herztöne lässt sich am leichtesten führen, wenn zwei geübte Untersucher zu gleicher Zeit mindestens eine Minute hindurch auf beiden Seiten auskultieren. Für die Praxis, wo dies nur selten möglich ist, schlage ich vor, wiederholt eine Minute bald auf dieser, bald auf jener Seite zu zählen, dann jederseits die Durchschnittszahl zu ziehen, und findet eine Differenz der gewonnenen Zahlen von mehr als zehn Schlägen in der Minute statt, so kann man Zwillinge annehmen; bleibt die Differenz unter dieser Zahl, so ist es unbestimmt.

2. von Kindesteilen, die nicht einer Frucht angehören können etc.“

Runge [12]) erklärt: „.... gelingt es jetzt, durch zwei Beobachter eine Verschiedenheit der Frequenz an den beiden Herden durch mehrfach wiederholte Auskultation zu konstatieren, so ist die Diagnose sicher! Die Differenz muss eine erhebliche sein; eine solche von zwei bis vier Schlägen fällt unter die Fehlerquellen."

Mit ihm deckt sich Heitzmanns [14]) Ansicht: „Die Zwillingsschwangerschaft erscheint aber erst zweifellos, wenn man an entgegengesetzten Punkten des Abdomens Herztöne wahrnimmt, während dazwischen eine Stelle zu treffen ist, an welcher Herztöne nicht oder nur kaum hörbar sind, wenn man ausserdem nach wiederholtem, genauen Zählen eine konstante Verschiedenheit in der Frequenz dieser Herztöne nachweisen kann."

Sehr wichtig sind noch für uns die Angaben Stassmanns [15]) aus dem Material der Berliner Universitätsklinik. Wir lesen bei ihm: „Die Auskultation der doppelten Herztöne giebt den stets sicheren Beweis. Es ist wichtig, dass sich zwischen den beiden Herden der Herztöne eine Zone befindet, wo sie nicht oder nur undeutlich hörbar sind; in zweifelhaften Fällen giebt die verschiedene Frequenz der beiden Herztöne den endgiltigen Ausschlag .... Noch besser, freilich klinisch nur gut möglich ist es, wenn Zwei gleichzeitig auskultieren und zählen. Bei dem Nacheinanderauskultieren könnte eine Veränderung in der Schlaghäufigkeit zu Irrtümern Veranlassung geben. Zehnmal ergab die gleichzeitige Auskultation eine Differenz des Pulses; fünfmal war sie nicht näher bestimmt, zweimal betrug sie 8 Schläge in der Minute und je einmal 10, 12 und 20 Schläge. Doppelte Herztöne wurden in der Hälfte der Fälle gehört und darauf

die Diagnose gestellt. In einigen Fällen machte ein zu starkes Uterin- und Placentargeräusch, wie es bei einer an der vorderen Wand haftenden Nachgeburt zumal nicht zu verwundern ist, die Herztöne undeutlich; sonst gelang es, mit Abzug der Aborte oder der Fälle der Verzögerung des zweiten Zwillinges, so in mehr als zweidrittel der Fälle die Diagnose der Zwillingsschwangerschaft im Beginn der Geburt zu sichern und dementsprechend zu operieren."

Das Angeführte wird genügen, uns über den heutigen Stand der Ansichten bzl. der Auskultation, besonders auch der gleichzeitigen, Aufklärung zu bringen. Wenn ich jetzt dazu übergehe, eine Anzahl von Fällen aus den langjährigen Protokollen der Marburger Frauenklinik zusammenzustellen, in denen durch die gleichzeitige Auskultation absolut sicher Zwillinge prädiagnosticiert wurden, so will ich zunächst mit dem Falle beginnen, der Veranlassung zu dieser Arbeit geworden ist. Die betreffende Frau wurde zweimal von ihrem Arzte in die hiesige Klinik geschickt, damit die künstliche Frühgeburt eingeleitet werde und beide Male wurde davon Abstand genommen, weil die Untersuchung Zwillinge ergab.

Fall I und II.

Nach der Anamnese ist Wöchnerin 35jährige, verheiratete Frau, die bereits vier schwere Geburten durchgemacht hat. Kinder sämtlich tot extrahiert. Die Wochenbette dauerten 3—8 Wochen. Aufnahme und Untersuchung am 26. V. 96.

Grösse der Patientin 151 cm. Umfang des Leibes 101 cm. Spinae 26,2 cm. Cristae 30,6 cm. Trochanteres 32,7 cm. Conj. ext. 18,5 cm. Conj. diag. 9,5 cm. Conj. vera 7,5 cm. Symphysenbuckel springt weit ins Becken vor. Promontorium

liegt sehr tief. Untere Extremitäten leicht nach aussen convex. Zahlreiche Oedeme und Varicen; der Verdacht auf Zwillinge besteht schon bei der ersten Untersuchung.

Wir stehen hiermit vor einem homologen Fall, wie ihn oben schon Credé geschildert hat, und war hier natürlich die Sicherung der Diagnose von höchster Bedeutung.

Am 28. V. wurden nach der Methode der gleichzeitigen Auskultation für die Herztöne folgende Zahlen gefunden:

rechts	links
148	134
150	140
153	138
141	148
135	137
149	148
29. V.	
150	138
151	139
144	133
2. VI.	
148	142
?	145
145	137

Auf Grund obiger Zahlen konnte man von der Einleitung der künstlichen Frühgeburt absehen. Am 14. Juni, etwa 14 Tage vor dem zu erwartenden Tage der Niederkunft gebar die Frau einen Knaben und ein Mädchen, mit denen sie nach 12 Tagen gesund entlassen wurde.

Am 12. II. 1898 lässt sich dieselbe Frau abermals zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt aufnehmen. Die Untersuchung vom gleichen Tage ergab nahezu denselben Status.

Der grösste Leibesumfang betrug 102 cm. Die Resultate der Palpation liessen die gleichzeitige Auskultation vornehmen. Man fand:

l.	r.
142	149
150	145
151	140

An dem Vorhandensein von Zwillingen war demnach nicht mehr zu zweifeln. Doch wurden noch weitere Zahlen ermittelt:

27. II.		11. III.		24. III.	
l.	r.	l.	r.	l.	r.
143	134	139*	139	137	147
136	134	153	140	140	154
136	137	144	139	132	155
135	139	148	136	140	155
137	140	150	138	115	134
140	152			128	143
136	140			141	149

Am 24. März gebar die Frau Zwillinge, mit denen sie nach normalem Wochenbett gesund entlassen wurde.

In diesem Falle war also die Diagnose 6 Wochen vor der Niederkunft gestellt worden.

Fall III.

Wilhelmine B. aus Cassel, 23 Jahr, kam zur Aufnahme und Untersuchung am 29. VI. 92. Bei sonst normalen Verhältnissen, aber sehr erschwerter Palpation ergab die gleichzeitige Auskultation:

l.	r.
73	82
75	83

Herzschläge in der halben Minute. Die Geburt von Zwillingen am 2. VII. 92 bestätigte deren Diagnose.

*) Sehr weit oben und hinten auskultiert, vielleicht Schlag desselben Zwillinges.

Fall IV.

Bertha Sch. aus Hanau, Primipara. 41 Jahr. Der Status zeigt normale Verhältnisse. Am 4. VII. 94 wurde, in der mutmasslich 39. Woche, auf Grund folgender Zahlen die Diagnose auf Zwillinge gestellt:

l.	r.
140	116
144	120
5. VII.	
145	123

Dieselbe wurde am 30. VII. bestätigt.

Fall V.

Antonie B., 36 Jahr, aus Frankfurt a. M. Sechs vorausgegangene normale Geburten. Verdacht auf Zwillinge entsteht durch die äussere Untersuchung am 3. III. 95. Die gleichzeitige Auskultation ergiebt:

l.	r.
127	150
137	152

Die daraus gesicherte Diagnose wird durch die Niederkunft am 12. III. bestätigt.

Fall VI.

Elisabeth K. aus W., 27 Jahr. Drei vorausgegangene normale Geburten. Aufnahme am 15. I. 96. Nach der Anamnese ist die Frau in der 26. Woche. Seit acht Tagen ist ihr Leib auffallend schnell gewachsen. Umfang beträgt 110 cm. Die Diagnose schwankte zwischen Hydramnion oder Zwillingen. Die gleichzeitige Auskultation am 5. II. ergab

l.	r.
150	148

Es wurde die Diagnose gestellt auf „einseitiges Hydramnion eineiiger Zwillinge“, was durch die in der 30. Woche stattfindende Geburt bestätigt wurde.

Fall VII.

Charlotte R. aus Cassel, 27 Jahr. Primipara. Recente Lues. Untersuchung am 26. III. 96.

a) Durch abwechselndes einseitiges Auskultieren:

l.	r.
150	132
139	132
144	136
	139
	132

b) Durch gleichzeitige Auskultation:

150	139

Zwillinge wurden prädiagnostiziert und am 17. IV. geboren.

Fall VIII.

Katharine S. aus H. Aufgenommen den 18. XI. 96. Eine voraufgegangene normale Geburt. Leibesumfang 101 cm. Status normal.

9. XII. Leibesumfang 105 cm. Man vernimmt zwei Herztöne, links unten und rechts oben am deutlichsten, jederseits in entgegengesetzter Richtung abnehmend. Durch gleichzeitige Auskultation werden folgende Zahlen gefunden:

l.	r.	l.	r.
150	148	136	133
154	152	154	153
131	136	149	138

l.	r.	
135	140	
299	292	je zwei Minuten.

11. XII.

l.	r.	l.	r.
143	141	149	140
141	141	148 (?)	138
151	144		

Die Frau kam, wie erkannt war, am 20. XII. mit Zwillingen nieder.

Fall IX.

Johanna L., 25 Jahre, aus Cassel. Aufnahme am 8. V. 97. II para, eine normale Geburt. Leibesumfang 92 cm. Erster Fruchtbefund, zweite Querlage.

14. V. Zweite Querlage, Herztöne nur in Nabelhöhe deutlich. Leibesumfang $95^1/_2$ cm.

22. V. Aeussere Untersuchung ergiebt wohl sicher rechts Beckenendlage; links ist näheres nicht festzustellen. Herztöne sind rechts über Nabelhöhe am deutlichsten, links weit hinten ebenfalls deutlich. Zählen nach abwechselnder Auskultation einmal rechts 136, links 140 und 141. Innerlich vorliegende Teile kaum zu erreichen. Man stellt die Diagnose gemini. Die gleichzeitige Auskultation ergab am:

30. V.		9. VI.		22. VI.	
l.	r.	l.	r.	l.	r.
145	130	145	140	154	154*
155	155*	155	157	144	144*
157	137	149	165	155	148
149	138	148	151		

* Wahrscheinlich dieselbe Frucht.

7. VII.

l.	r.	
149	139	nacheinander auskultiert.
145	141	gleichzeitiges Auskultieren.
152	134	gleichzeitiges Auskultieren.

Geburt von Zwillingen am 9. VII. 97 erfolgte spontan in erster Schädellage.

Fall X.

Anna H. aus W. IIpara, erste Geburt normal. Aufnahme in partu am 2. II. 98. Verdacht auf Zwillinge durch äussere Untersuchung. Gleichzeitige Auskultation ergiebt:

	l.	r.	
Beobachter I	147	135	Beobachter II
	144	135	
	100	108	
Beobachter II	114	142	Beobachter I
	142	148	

Zwillinge vorausdiagnostiziert. Geburt von Zwillingen an demselben Tage.

In einer Anzahl von Zwillingsgeburten konnte die Auskultation zur Sicherung der Diagnose nicht verwandt werden; einmal waren eine oder beide Früchte bereits abgestorben, oder aber die Kreissenden kamen erst in partu zur Beobachtung, in zwei Fällen waren die Nebengeräusche so stark, dass die Auskultation unzuverlässig wurde.

Immerhin bleibt festzustellen, dass innerhalb der letzten Jahre, seitdem man auf der hiesigen Frauenklinik die gleichzeitige Auskultation sorgfältig bei der Diagnose von Zwillingen zu Rate zog, durch diese in zehn Fällen eine mehr oder weniger wesentliche Differenz in den beiden Herztönen festgestellt wurde. Die auf Grund davon gestellte Diagnose auf Zwillinge, welche zum Teil schon viele Wochen vor der Niederkunft der betreffenden Frau möglich war, ist in allen diesen Fällen bestätigt worden.

Die Bedeutung hiervon erhellt ohne weiteres. Am klarsten liegt sie in Fall I und II, in denen durch eine falsche Dia-

gnose entweder das Leben der Früchte oder der Mutter stark in Gefahr gebracht werden konnte; denn in der Annahme nur einer Frucht mussten wir bei den engen Beckenverhältnissen der Mutter zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt schreiten, wodurch wir wahrscheinlich unreife Früchte entwickelt hätten, oder aber wir hätten Zwillinge angenommen, wo es sich nur um eine Frucht handelte, so würden wir am Ende der Schwangerschaft die Mutter des Kindes vor die Frage der Perforation ihres Kindes oder der sectio caesarea haben stellen müssen. Vor einem verhängnisvollen Irrtum sind wir in diesen beiden Fällen mit Sicherheit durch die Methode der gleichzeitigen Auskultation bewahrt geblieben. Im übrigen decken sich beide Fälle in ihrer Indication genau mit dem von Credé oben citierten, für den auch der Nachweis doppelter Herztöne entscheidend gewesen ist.

Durch die obige Thatsache, dass die gleichzeitige Auskultation in den erwähnten Fällen zweifellos zur Diagnose geführt hat, werden zugleich die Bedenken Zweifels, Schroeders u. s. w. hinfällig, welche ihr nur einen theoretischen Wert beimessen wollen.

Es erübrigt noch, auf die Ausführung der gleichzeitigen Auskultation und den Wert der wechselnden Auskultation durch einen Beobachter zu sprechen zu kommen. Im Anschluss an den auch von mir zitierten Fall I hat Ahlfeld[16]) selbst in einer Zuschrift an die Zeitschrift f. Gyn. alle Bedingungen und Regeln so prägnant zusammengefasst, dass ich dieselben wörtlich wiedergebe: „Die Methode der gleichzeitigen Auskultation erfordert zwei Beobachter, die ihrer Sache ganz sicher sind. Ehe die entscheidende Auskultation beginnt, müssen beide sich vergewissert haben, dass sie die

Herztöne in ununterbrochener Regelmässigkeit hören können. Auf ein gegebenes Zeichen beginnen beide zu zählen und schliessen im gleichen Moment auf ein gegebenes Zeichen ab. Das Resultat einer Minutenzählung wird nur notiert, wenn jeder von beiden Untersuchern versichern kann, dass er die Herztöne ununterbrochen gehört und gezählt habe.

Für die allgemeine Praxis, wo man selten in der Lage ist, einen zweiten zuverlässigen Beobachter zu haben, ist man auf die Methode der abwechselnden Auskultation beschränkt. Eine Minute auf der rechten Seite, eine Minute auf der linken Seite, und dieses mindestens fünfmal wiederholt, lässt in der Regel mit Sicherheit erkennen, ob eine Differenz der Herzschläge vorhanden ist. Diese Methode wird im Stiche lassen, wenn die Differenz eine sehr geringe ist. In einem jüngst beobachteten Falle zeigte sie sich mir auch unverlässlich, trotz ziemlich grosser Unterschiede der beiden gewonnenen Zahlenreihen.

Eine Drittgeschwängerte mit einem Leibesumfang von 115 cm, bei der ausser zwei grossen Kindsteilen auf der dem Rücken entgegengesetzten Seite immer noch in der Tiefe der Gebärmutter ein dritter grosser Kindsteil gefühlt wurde, nötigte zur Untersuchung auf Zwillinge. Herztöne wurden auf beiden Seiten gehört. Da ich zuerst die Untersuchung allein vornahm, benutzte ich die Methode der abwechselnden Auskultation. Ich zählte:

l.	r.
152	140
160	150
—	149
146	146

Dieses letzte Resultat machte mir die Diagnose Zwillinge trotz der grossen Differenz bei den ersten Zählungen zweifelhaft. Mit dem herbeigerufenen Assistenten stellte ich durch die Methode der gleichzeitigen Auskultation bald fest, dass es sich nur um eine Frucht handelte.

Es beschäftigte mich nun die weitere Frage, warum bei der Auskultation auf der linken Seite die Herztöne frequenter wurden, während sie bei Auskultation auf der rechten Seite an Zahl zurückgingen.

Die Frage liess sich wider Erwarten exakt beantworten.

Ich benutze einen ziemlich hohen, breiten Untersuchungstisch, damit man bei dem Auskultieren Schwangerer sich wenig zu bücken braucht, um Selbstgeräusche soviel als möglich zu vermeiden. Im gegebenen Falle stand ich an der linken Seite des Tisches. Wollte ich auf der linken Seite auskultieren, so war es für mich am bequemsten, wenn die Frau auf dem Rücken liegen blieb, während die Auskultation der rechten Bauchseite besser auszuführen war, wenn die Frau sich auf die linke Seite legen liess, um das Ohr der rechten Seite bequemer auflegen zu können.

Regelmässig, wenn die Frau auf die linke Seite sich lagerte, wurden die Herztöne des Kindes langsamer, bei Zurücklagerung auf den Rücken wurden sie schneller.

Ich liess nun die Frau bei den weiteren Zählungen auf dem Rücken liegen und konstatierte eine Abnahme der Herztöne von 162 auf 157 auf 149. Jetzt gestalteten sich auch die Resultate der abwechselnden Auskultation anders, indem so grosse Differenzen nicht mehr vorkamen.

Es folgte die Geburt eines sehr grossen Kindes, 4690 g schwer, 56 cm lang.

Aus dieser Beobachtung ist das Resultat zu ziehen, dass bei Benutzung der abwechselnden Methode Mutter und Kind so wenig wie möglich bewegt werden sollen.

Immerhin sind diese beiden Methoden die einzig verlässlichen, die bei noch nicht eröffnetem Muttermunde anwendbar sind. Ich möchte den Kollegen raten, wenn auch die Zeichen für das Vorhandensein von Zwillingen noch so zahlreich und scheinbar beweisend sind, noch eine dieser beiden Methoden zu vollständigen Sicherung der Diagnose hinzuzufügen."

Wir sind der Ueberzeugung, dass bei Berücksichtigung der obigen Regeln die Diagnose in allen Schwangerschaften, wo sie zwischen einfacher und doppelter Frucht schwankt, nach der Methode der wechselnden, besser aber noch nach der der gleichzeitigen Auskultation gesichert werden kann, vorausgesetzt dass die Früchte leben und Herztöne überhaupt hörbar sind. Es ist daher zu hoffen, dass bald auch die letzten Zweifel schwinden werden, welche vor diesen Methoden noch bestehen, damit wir uns nicht leichthin eines Mittels begeben, durch welches wir imstande sind, gegebenen Falles der Mutter ihre Kinder und den Kindern ihre Mutter zu erhalten.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat Prof. Dr. Ahlfeld für die freundliche Ueberlassung dieser Arbeit meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Litteratur.

1. Küneke, Ueber das Erkennen der Zwillingsschwangerschaft. I.-D. Göttingen 1861.
2. Kleinwächter, Die Lehre von den Zwillingen. Prag 1871.
3. Beetz, Memorabilien. XIV. 12. 69.
4. Dr. H. Fr. Naegele, Geburtshilfliche Auskultation. Mainz 1838.
5. Dr. A. F. Kohl, Lehrbuch d. Geburtshilfe. Leipzig 1855.
6. Dr. K. R. Braun, Lehrbuch d. Geburtshilfe. Wien 1857.
7. K. S. Fr. Credé, Klinische Vorträge über Geburtshilfe. B. I. Berlin 1853. p. 364.
8. Dr. P. Zweifel, Lehrbuch d. Geburtshilfe. Stuttgart 1887.
9. K. Schroeder, Lehrbuch d. Geburtshilfe. Bonn 1893.
10. P. Müller, Handbuch d. Geburtshilfe. B. I, p. 135. Stuttgart 1888.
11. Dr. Fr. Winkel, Lehrbuch d. Geburtshilfe. Leipzig 1889.
12. Dr. M. Runge, Lehrbuch d. Geburtshilfe. 1884.
13. Ahlfeld, Lehrbuch d. Geburtshilfe. Leipzig 1894. p. 82.
14. Heitzmann, Compendium d. Geburtshilfe. Wien 1894.
15. P. Stassmann, Zur Lehre der mehrfachen Schwangerschaft. I.-D. Berlin 1889. p. 25.
16. Fr. Ahlfeld, Zur Diagnose der Zwillingsschwangerschaft. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. B. XXXV. Heft 2.

Lebenslauf.

Ich, Gerhard Tillmann, lutherischer Konfession, wurde als Sohn des Kanzleirates Gerhard Tillmann und seiner Ehefrau Therese geb. Evers am 12. Juni 1874 zu Emden geboren.

Ich besuchte zur Vorbildung die lutherische Klassenschule, seit Ostern 1883 das Kgl. Wilhelmsgymnasium meiner Vaterstadt, das ich im Herbst 1892 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Im W.-S. 1892/93 war ich in Leipzig, während der vier folgenden Semester in Marburg, bei der medizinischen Fakultät inskribiert. Beim hess. Jäger-Bataillon daselbst diente ich während des W.-S. 1894/95 mit der Waffe und bestand als solcher das Tentamen physikum. Im S.-S. 1895 besuchte ich die Universität Halle und kehrte im Herbst 1895 nach Marburg zurück. Hier bestand ich im Sommer 1897 das medizinische Staatsexamen und am 20. Juli 1897 das Examen rigorosum.

Während meines Studiums besuchte ich Vorlesungen, Kurse und Kliniken folgender Herren Professoren und Dozenten:

In Leipzig: Held, His, Spalteholz, Leuckart †, Wiedemann.

In Halle: v. Bramann, Fehling, Oberst, Weber.

In Marburg: Ahlfeld, Axenfeld, Barth, v. Büngner, Enderlen, Gasser, Hess, v. Heusinger, Korschelt, Külz †, Küster, Lahs, Mannkopff, Marchand, A. Meyer, H. Meyer, Melde, Müller, Nebelthau, Ostmann, Sandmeyer, Strahl, Tuczek, Uhthoff, Wernicke, Zincke, Zumstein.

Allen meinen hochverehrten Lehrern fühle ich mich zu tiefem Danke verpflichtet.